

(19) Federal Republic of Germany (12) **Gebrauchsmuster**
(10) **DE 297 18 204 U1**

(51) Int. Cl.⁶:

B 25 B 27/02
B 23 P 11/00
F 16 L 13/14

German Patent
Office

(21) File No.:
(22) Application Date:
(47) Registration Date:
(43) Announcement in
the *Patentblatt*:

297 18 204.8
October 14, 1997
November 27, 1997
January 15, 1998

(73) Proprietor:
Novopress GmbH Pressen und
Presswerkzeuge & Co KG, 41460
Neuss, DE

(74) Representative:
Paul et al., 41464 Neuss

(54) Press Tool

Specification

Novopress GmbH Pressen und Presswerkzeuge & Co. KG, Scharnhorststrasse 1, 41460 Neuss

Press Tool

The invention pertains to a press tool for pressing workpieces, which tool is provided with marking.

For connecting sections of tubing to each other, it is known that sleeve-like press fittings can be used, which are made of plastic or metal. The press fitting is pushed over the ends of the tubes to produce the connection, and then the overlapping area is squeezed in the radial direction. Both the press fitting and the tubes are thus plastically deformed. Tube connections of this type and the associated press fittings are known from EP-B-0 361 630, for example.

The press fittings and the tubes are squeezed by pressing devices, various forms of which are known. Examples are described in DE-C-21 36 782, in DE-A-34 23 283, and in EP-A-0 451 806. The pressing devices consist of a press tool and a drive unit, which operates the press tool. The press tool usually has two or sometimes even more press jaws. These press jaws, or at least two of them, can be moved relative to each other in the radial direction. They can thus be moved into an open position, which allows the press tool to be placed on the press fitting. Then the press jaws can be moved toward each other into the pressing position by the drive unit. An electric motor or a combination of an electric motor and a hydraulic system can be used as the drive unit.

The contour of the press jaws is adapted to the diameter of the press fitting. This means that a suitable press tool must be provided for each size of press fitting; the tool is designed to connect to the drive by means of an easily detachable bolt connection. Instead of providing a separate press tool for each size of press fitting, interchangeable press jaws can be installed on press jaw carriers in the press tool. For this purpose, the press jaw carriers have suitable

recesses, into which the press jaws can be inserted in the axial direction – that is, in the direction of the axis of the tube to be pressed.

So that the sizes of the press tools or press jaws can be distinguished from each other, they are provided with appropriately informative markings. The markings in question also usually include a trademark or company logo to draw attention to the company which sells the press tool in question. These markings are created during the production process by the use of appropriately designed forming elements, i.e., by dies in the case of forging processes or by molds in the case of casting processes, so that the marking appears in either an elevated or a depressed form. This has the disadvantage that the mark can be difficult to read because of the lack of contrast, and thus errors can occur. In addition, it is expensive to prepare the negative images required for the forging dies or casting molds.

In addition, manufacturers who supply their press tools to different companies are often instructed to incorporate markings specific to these various companies. This means that different forging dies and/or casting molds are required to produce otherwise identical press tools. That is, the manufacturer must keep on hand a large number of these dies or molds. This type of marking also suffers from the disadvantage of being relatively inflexible. When it is desired to make a change, for example, a new die or mold must be fabricated. It is obvious that both of these situations are associated with high cost.

It is also possible to provide the desired markings afterwards by a metal-cutting or metal-forming operation. Here, too, however, the production costs are considerable because of the additional processing steps involved. This also applies to glued-on labels. They require that the surface of the press tool be carefully treated beforehand, so that the surface intended to receive the label is free of grease and is otherwise absolutely clean.

The invention is based on the task of designing the marking for a press tool of the type described above in such a way that each press tool can be marked easily and inexpensively as desired and also so that the marking will be easily legible.

This task is accomplished according to the invention in that the marking is part of at least one separate shield element, which is connected to the press tool in a nonpositive and/or positive manner without the need for any separate additional connecting elements. The basic idea of the invention is thus to provide special shield elements, which show the desired marking. The shield elements are attached in such a way that a nonpositive and/or positive connection to the press tool itself – or, in the case of interchangeable press jaws, a connection to these jaws themselves – is produced by the appropriate design of the complementary parts. The complementary design is to be created in such a way that that there is no need for any additional connecting elements such as screws or the like or for a layer of adhesive, which means that the shield element can be easily attached to the press tool.

The advantage of marking the tool in this way is that the shield elements can be adapted with flexibility to the specific set of requirements at low cost. In addition, the marking can be designed to have high contrast, which ensures good legibility. A material can be used for the shield elements to which standard commercial adhesive labels made of security foil adhere well without any special surface treatment and which cannot be removed without destroying them. Overall, the need to take special measures to provide negative marking in the die or mold is eliminated, and only a single mold or die is required for a certain size of press tool or for a certain size of press jaw.

In an elaboration of the invention it is provided that the shield element is locked to the press tool. This can be done, for example, by providing the shield element with a projection, which fits nonpositively or positively into an opening in the press tool. The nonpositive or positive connection should not be so strong that the shield element cannot be inserted by hand, but at the same time it should be strong enough that it is impossible to remove the shield element without destroying it.

In an especially advantageous embodiment, the shield element is bent into the shape of a “U” to form two shanks, which grip the press tool. It is advisable in this case for the shanks to come to rest against the two flat sides of the press tool. As a result of this design, large surfaces are made available for the marking, not only on the flat sides facing away from each

other but also on an edge surface. In this way, the user can obtain information concerning the size or origin of the tool, for example, regardless of the position in which the press tool is being held. The shield can be attached by providing the shanks with at least one pair of complementary projections on the sides facing the press tool. These projections are then connected to each other in a nonpositive or positive manner after being inserted into appropriate pass-through holes in the press tool. As a result, the shield element is attached to the press tool in an especially effective manner. The projections, which form pairs, should interlock mechanically with each other if it is desired to form a positive connection.

Finally, it is provided according to the invention that the shield element is seated within a recess in the press tool in such a way that it does not project above the contour of the press tool; in fact, it is preferable that it be on a level slightly lower than the contour of the press tool. This arrangement protects the shield element from damage and from attempts to remove it.

The invention is illustrated in greater detail in the drawing, which shows an exemplary embodiment:

- Figure 1 shows a front view of a press tool according to the invention in the pressing position;
- Figure 2 shows a side view of the press tool according to Figure 1;
- Figure 3 shows a longitudinal cross section of the press tool according to Figures 1 and 2 along the plane A-A (Figure 1);
- Figure 4 shows a front view of a shield element used for the press tool according to Figures 1-3;
- Figure 5 shows a first side view of the shield element according to Figure 4;
- Figure 6 shows a second side view of the shield element according to Figure 4; and

– Figure 7 shows another shield element used for the press tool according to Figures 1-3.

The press tool 1 shown in Figures 1-3 has a holder 2, which consists of two T-shaped support plates 3, 4, which are a certain distance apart. Two adjacent bearing pins 5, 6 a certain distance apart pass through the upper area of the support plates 3, 4. A press jaw lever 7, 8 is supported on each of the two bearing pins 5, 6, between the support plates 3, 4. The two press jaw levers 7, 8 are designed as mirror-reversed images of each other.

The two press jaw levers 7, 8 have downward-pointing arms 9, 10 and upward-pointing press jaws 11, 12, which have essentially semicircular pressing contours 13, 14, which face each other.

In the lower area, the support plates 3, 4 have a connecting pin 15, which passes through both plates and by which the press tool 1 can be connected to a drive unit (not shown), which contains an electric drive motor. As can be derived in detail from DE-GM 297 03053.1, the drive motor acts by way of a gearbox on a drive plunger, which is free to move in the direction toward the press tool 1. This plunger can be moved into the intermediate space between the drive arms 9, 10 of the press jaw levers 7, 8. For this purpose, the drive plunger has two adjacent spreading rolls, which, when the drive plunger travels outward, come to rest against the drive surfaces 16, 17 of the drive arms 9, 10 and, upon further outward travel, increase the initially narrow distance between the drive surfaces 16, 17. As a result, the press jaw levers 7, 8, which are initially in the open position, are pivoted in such a way that the press jaws 11, 12 approach each other until they reach the pressing position shown in Figures 1-3. Upon completion of the pressing operation, the drive plunger is retracted so that it moves away from the drive arms 9, 10. The drive arms 9, 10 can now be squeezed together by hand to restore the tool to its open position. The press jaws 11, 12 are thus moved away from each other, and the press tool 1 can be removed from the press fitting and, after it has been removed, placed on a new press fitting.

Flat, level recesses 21; 22, 23 are formed in both of the oppositely facing lateral surfaces 18, 19, 20, of the drive arms 9, 10. The recesses 21; 22, 23 in the drive arms 9, 10 are connected to each other by connecting recesses 24, 25, which wrap around the edges 26, 27 of the drive arms 9, 10. A shield element 28, 29 is inserted into each of the recesses 21; 22, 23; each shield also extends across the connecting recess 24, 25, so that each shield element 28, 29 forms a "U" shape, which grips the associated drive arm 9, 10. The shield elements 28, 29 can carry any type of marking, such as size designations, trademarks, company logos, etc. It is also possible to apply adhesive labels to identify maintenance intervals, for example.

The basic shape of one of the shield elements 28, 29 can be seen in Figures 3-6. The shield element 29 has two mirror-image shield sections 30, 31, which are designed to fit precisely into the recesses 22, 23. The shield sections 30, 31 are connected by a connecting strip 32, which fits into the connecting recess 25. The shield section 31 on the right has projections 33, 34 on the side intended to make contact with the drive arm 9; these projections have thickened areas 35, 36 at their free ends. The shield section 30 on the left has receptacle sleeves 37, 38 on the side intended to rest against the drive arm 9. These sleeves are complementary to the projections, and their inside diameter is slightly smaller than the outside diameter of the thickened areas 35, 36.

The drive arm 10 has through-holes 39, 40 in the area of the recesses 22, 23, as can be seen only in Figure 3. Their diameter is adapted to the outside diameter of the receptacle sleeves 37, 38. To attach the shield element 29, its connecting strip 32 is placed on the edge 27 of the drive arm 10 and into the connecting recess 25 present there. Then the two shield sections 30, 31 are bent over onto the lateral surfaces 19, 20 intended for them, so that they come to rest in the recesses 22, 23. As this is done, the receptacle sleeves 37, 38 engage in the through-holes 39, 40 from the side of the recess 22, while the projections 33, 34 engage in the holes from the side of the recess 23. The thickened areas 35, 36 of the projections 33, 34 are thus pushed into the receptacle sleeves 37, 38. Because of the ratio between the associated diameters, the thickened areas 35, 36 are compressed, and a corresponding nonpositive connection is thus established between the projections and the receptacle sleeves 37, 38. The

nonpositive connection is so strong that it is no longer possible to remove the shield element 29 without destroying it.

As can be seen in Figure 3, the recesses 22, 23 are dimensioned in such a way that the outside surface of the shield element 29 is lower than the lateral surfaces 19, 20. The same is also true for the connecting strip 32, as can be seen in Figure 1. As a result, the shield element 29 is protected. It is obvious that the same is also true for the shield element 28, also with respect to the manner of its installation and attachment.

Another shield element 41 is inserted into the press jaw 12 on the right in Figure 1. The shield element 41 has a circular shield section 42, on the rear surface of which – as can be seen in Figure 7 – a projection 43 is formed, which has a thickened area 44 at its free end. The press jaw 12 has a blind hole 45 and a recess 46, which is slightly deeper than the thickness of the shield element 41. The recess 46 surrounds the shield element 41 with a precise fit. The outside diameter of the thickened area 44 is slightly larger than the inside diameter of the blind hole 45, so that the thickened area 44 is slightly compressed when the projection 43 is pushed into the blind hole 45. As a result, a strong nonpositive connection is established between the press jaw 12 and the thickened area 44, which makes it impossible to remove the shield element 41 without destroying it.

Claims

Novopress GmbH Pressen und Presswerkzeuge & Co. KG.

Scharnhorststrasse 1, D-41460 Neuss

Press Tool

1. Press tool (1) for pressing workpieces, which tool is provided with marking (28, 29, 41), characterized in that the marking is part of at least one separate shield element (28, 29, 41), which is connected nonpositively or positively to the press tool (1) without any separate additional connecting elements.
2. Press tool according to Claim 1, characterized in that the shield element (28, 29, 41) is locked to the press tool (1).
3. Press tool according to Claim 1 or Claim 2, characterized in that the shield element (41) has a projection (43), which fits nonpositively or positively into an opening in the press tool (1).
4. Press tool according to one of Claims 1-3, characterized in that the shield element (28, 29) is bent into the shape of a "U" to form two shanks (30, 31), which grip the press tool (1).
5. Press tool according to Claim 4, characterized in that the shanks (30, 31) have at least one pair of complementary projections (33, 34, 37, 38) on the side facing the tool, which projections are connected to each other in a nonpositive or positive manner.
6. Press tool according to Claim 5, characterized in that the projections (33, 34, 37, 38) of one pair are locked to each other.

7. Press tool according to one of Claims 1-6,
characterized in that the shield element (28, 49, 41) is seated in a recess (21, 22, 23, 24,
25, 46) in such a way that it does not project above the contour of the press tool (1).



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 297 18 204 U 1**

⑥ Int. Cl.⁶:
B 25 B 27/02
B 23 P 11/00
F 16 L 13/14

②① Aktenzeichen:	297 18 204.8
②② Anmeldetag:	14. 10. 97
④⑦ Eintragungstag:	27. 11. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	15. 1. 98

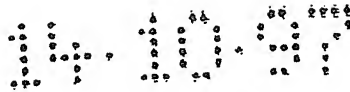
DE 297 18 204 U 1

⑦③ Inhaber:
Novopress GmbH Pressen und Presswerkzeuge &
Co KG, 41460 Neuss, DE

⑦④ Vertreter:
Paul und Kollegen, 41464 Neuss

⑥④ Preßwerkzeug

DE 297 18 204 U 1



Beschreibung

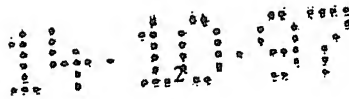
Novopress GmbH Pressen und Presswerkzeuge & Co. KG, Scharnhorststr. 1, D-41460 Neuss

Presswerkzeug

Die Erfindung betrifft ein Presswerkzeug zum Verpressen von Werkstücken, das mit einer Kennzeichnung versehen ist.

Zum Verbinden von Rohren ist es bekannt, hülsenförmige Pressfittings zu verwenden, die aus Kunststoff oder Metall bestehen. Das Pressfitting wird zwecks Herstellung einer Rohrverbindung über die Rohrenden geschoben und dann im Überlappungsbereich radial zusammengepreßt, wobei sowohl das Pressfitting als auch das Rohr plastisch verformt werden. Solche Rohrverbindungen und die zugehörigen Pressfittings sind beispielsweise aus der EP-B-0 361 630 bekannt.

Die Verpressung des Pressfittings und des Rohrs geschieht mit Hilfe von Pressgeräten, wie sie in verschiedenen Ausführungsformen, beispielsweise gemäß der DE-C-21 36 782, DE-A-34 23 283 und EP-A-0 451 806, bekannt sind. Die Pressgeräte bestehen aus einem Preßwerkzeug und einem Antrieb für das Presswerkzeug. Das Presswerkzeug hat zumeist zwei, teilweise auch mehr Pressbacken, die bzw. von denen zumindest zwei Pressbacken relativ zueinander in radialer Richtung beweglich sind. Sie können auf diese Weise in eine Offenstellung bewegt werden, in der ein Ansetzen des Pressgeräts an dem Pressfitting möglich ist. Anschließend können die Pressbacken mit Hilfe des Antriebs bis in eine Pressstellung zu-

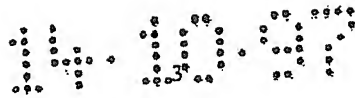


sammengefahren werden. Als Antrieb dienen Elektromotoren oder Kombinationen aus Elektromotoren und einem Hydrauliksystem.

Die Kontur der Pressbacken ist jeweils an den Durchmesser des Pressfittings angepaßt. Dies bedeutet, daß für jedes Pressfitting ein passendes Presswerkzeug vorgesehen ist, das dann über eine leicht lösbare Bolzenverbindung mit dem Antrieb verbunden werden kann. Statt für jede Pressfittinggröße ein eigenes Presswerkzeug vorzusehen, könne in dem Presswerkzeug an Pressbackenträgern auswechselbare Pressbacken angeordnet sein. Hierzu weisen die Pressbackenträger passende Ausnehmungen auf, in die die Pressbacken in axialer Richtung - also in Richtung der Rohrachse des zu verpressenden Rohrs - eingeschoben werden können.

Damit die Größen der Presswerkzeuge bzw. Pressbacken unterschieden werden können, sind sie mit entsprechend aussagefähigen Kennzeichnungen versehen. Die jeweilige Kennzeichnung umfaßt auch in der Regel einen Hinweis auf das Unternehmen, das das jeweilige Presswerkzeug vertreibt, beispielsweise in Form einer Marke oder eines Firmenschlagwortes. Die Kennzeichnung wird bei der Herstellung durch entsprechend ausgeführte Formen - beim Schmieden das Gesenk und beim Gießen die Gußform - eingeformt, so daß sich eine erhabene oder vertiefte Ausbildung der Kennzeichnung ergibt. Dies hat den Nachteil, daß die Kennzeichnung wegen des ungenügenden Kontrastes nur schlecht lesbar ist, was Verwechslungen nach sich ziehen kann. Außerdem ist die Herstellung der Negativabbildungen in den Schmiede- und Gußformen aufwendig.

Hinzu kommt, daß die Hersteller die Presswerkzeuge häufig an verschiedene Unternehmen mit deren Auflage liefern, jeweils



unternehmensbezogene Kennzeichnungen anzubringen. Dies erfordert für die Herstellung ansonsten identischer Presswerkzeuge unterschiedliche Schmiede- oder Gußformen, d. h. vom Hersteller müssen eine Vielzahl solcher Formen bereitgestellt werden. Zudem ist diese Art der Kennzeichnung unflexibel. Bei Änderungswünschen müssen jeweils neue Formen angefertigt werden. Es versteht sich, daß beide Umstände hohe Kosten verursachen.

Daneben besteht die Möglichkeit, die Kennzeichnung nachträglich durch spanende oder umformende Bearbeitung anzubringen, Auch hier sind jedoch die Herstellungskosten durch die zusätzliche Bearbeitung erheblich. Dies gilt auch für aufgeklebte Kennzeichnungen. Sie erfordern eine vorherige sorgfältige Oberflächenbehandlung des Presswerkzeugs, damit die hierfür vorgesehene Oberfläche fettfrei und absolut sauber ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Kennzeichnung bei einem Presswerkzeug der eingangs genannten Art so auszubilden, daß jedes Presswerkzeug auf einfache und kostengünstige Weise mit einer gewünschten Kennzeichnung versehen werden kann, die zudem gut lesbar gestaltet werden kann.

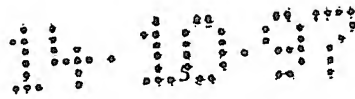
Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kennzeichnung Teil wenigstens eines separaten Schildelements ist, welches mit dem Presswerkzeug ohne zusätzliche, separate Verbindungselemente kraft- und/oder formschlüssig verbunden ist. Grundgedanke der Erfindung ist es, besondere Schildelemente vorzusehen, die die Kennzeichnungen in der jeweils gewünschten Weise zeigen. Dabei soll die Befestigung so erfolgen, daß mit dem Presswerkzeug selbst - im Falle von auswech-



selbaren Pressbacken mit diesen selbst - eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung durch entsprechende gegenseitige Anpassung hergestellt wird. Die Anpassung soll so beschaffen sein, daß zusätzliche Verbindungselemente, wie Schrauben oder dergleichen oder eine Klebschicht, nicht erforderlich sind, so daß sich eine einfache Montage des Schildelements an dem Presswerkzeug ergibt.

Der Vorteil dieser Art von Kennzeichnung besteht darin, daß die Schildelemente den jeweiligen Anforderungen flexibel angepaßt werden können, ohne daß dies hohen Kostenaufwand erfordert. Außerdem kann die Kennzeichnung kontrastreich gestaltet und damit eine gute Lesbarkeit gewährleistet werden. Ferner kann für die Schildelemente ein Material verwendet werden, auf dem handelsübliche Aufkleber aus Sicherheitsfolie ohne besondere Oberflächenbehandlung gut haften und nicht zerstörungsfrei zu entfernen sind. Insgesamt fällt die Notwendigkeit fort, besondere Maßnahmen für die Anbringung einer Negativkennzeichnung in den Schmiede- bzw. Gußformen vorzusehen, und für eine bestimmte Größe des Presswerkzeugs bzw. der Pressbacken ist jeweils nur eine Form erforderlich.

In Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Schildelement mit dem Presswerkzeug verrastet ist. Dies kann beispielsweise in der Weise erfolgen, daß das Schildelement einen Fortsatz aufweist, der kraft- und/oder formschlüssig in einer Ausnehmung am Presswerkzeug einfaßt. Die kraft- oder formschlüssige Verbindung sollte so fest sein, daß einerseits das Schildelement von Hand eingesetzt werden kann, andererseits aber eine Entfernung des Schildelements nicht ohne dessen Zerstörung möglich ist.



In besonders vorteilhafter Ausbildung ist das Schildelement U-förmig unter Bildung von zwei Schenkeln gebogen, wobei es das Presswerkzeug einfaßt, und zwar zweckmäßigerweise so, daß die Schenkel auf den beiden Flachseiten des Presswerkzeugs zu liegen kommen. Aufgrund dieser Gestaltung ergeben sich große Flächen für die Kennzeichnung, und zwar nicht nur an den einander abgewandten Flachseiten, sondern auch an einer Stirnseite. Auf diese Weise erhält die Bedienungsperson in jeder Lage des Presswerkzeugs Informationen beispielsweise über dessen Größe oder Herkunft. Dabei kann die Befestigung in der Weise erfolgen, daß die Schenkel presswerkzeugseitig wenigstens ein Paar von komplementären Fortsätzen aufweisen, die kraft- oder formschlüssig miteinander verbunden sind, und zwar über entsprechende Durchgangslöcher in dem Presswerkzeug. Hierdurch wird eine besonders wirksame Festlegung des Schildelements an dem Presswerkzeug erzielt. Dabei sollten die ein Paar bildenden Fortsätze miteinander verrastet sein, um auch einen Formschluß auszubilden.

Schließlich ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß das Schildelement derart innerhalb einer Vertiefung im Presswerkzeug sitzt, daß es nicht über die Kontur des Presswerkzeuges vorsteht, zweckmäßigerweise sogar etwas in das Presswerkzeug eingelassen ist. Diese Anordnung schützt das Schildelement vor Beschädigungen und gegen Versuche, es zu entfernen.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Presswerkzeug der Fronansicht in Verpresstellung;



Fig. 2 das Presswerkzeug gemäß Fig. 1 in der Seitenansicht;

Fig. 3 das Presswerkzeug gemäß den Figuren 1 und 2 im Längsschnitt in der Ebene A-A (Fig. 1);

Fig. 4 ein für das Presswerkzeug gemäß den Figuren 1 bis 3 verwendetes Schildelement in der Frontansicht und

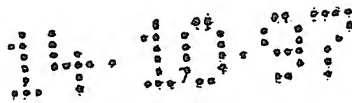
Fig. 5 eine erste Seitenansicht des Schildelements gemäß Fig. 4;

Fig. 6 eine zweite Seitenansicht des Schildelements gemäß Fig. 4 und

Fig. 7 ein weiteres, für das Presswerkzeug gemäß den Figuren 1 bis 3 verwendetes Schildelement.

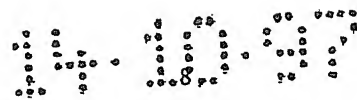
Das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Presswerkzeug 1 hat eine Halterung 2, die aus zwei T-förmigen Lagerplatten 3, 4 besteht, die im Abstand zueinander angeordnet sind. Die Lagerplatten 3, 4 werden im oberen Bereich durch zwei nebeneinander und im Abstand angeordnete Lagerbolzen 5, 6 durchsetzt. Auf jedem der Lagerbolzen 5, 6 ist zwischen den Lagerplatten 3, 4 jeweils ein Pressbackenhebel 7, 8 gelagert. Die beiden Pressbackenhebel 7, 8 sind spiegelsymmetrisch ausgebildet.

Beide Pressbackenhebel 7, 8 weisen nach unten gehende Antriebsarme 9, 10 und nach oben gehende Pressbacken 11, 12 auf, die einander zugewandte, im wesentlichen halbkreisförmige Presskonturen 13, 14 aufweisen.



Im unteren Bereich weisen die Lagerplatten 3, 4 eine beide durchsetzenden Kupplungsbolzen 15 auf, über den das Presswerkzeug 1 mit einem hier nicht näher dargestellten Antriebs-
teil gekuppelt werden kann, das einen elektrischen Antriebsmotor enthält. Wie in dem DE-GM 297 03 053.1 im einzelnen zu
ersehen ist, wirkt der Antriebsmotor über ein Getriebe auf
einen in Richtung auf das Presswerkzeug 1 beweglichen An-
triebsstempel, der in den Zwischenraum zwischen den Antriebs-
armen 9, 10 der Pressbackenhebel 7, 8 einfahrbar ist. Hierzu
weist der Antriebsstempel zwei nebeneinander liegende
Spreizrollen auf, welche beim Ausfahren des Antriebsstempels
in Anlage an Antriebsflächen 16, 17 der Antriebsarme 9, 10
kommen und beim weiteren Ausfahren den zunächst engen Abstand
zwischen den Antriebsflächen 16, 17 erweitern. Hierdurch wer-
den die zunächst in Offenstellung befindlichen Pressbackenhe-
bel 7, 8 in der Weise verschwenkt, daß sich die Pressbacken
11, 12 einander annähern, bis die in den Figuren 1 bis 3 ge-
zeigte Verpressstellung erreicht ist. Nach erfolgter Verpres-
sung wird der Antriebsstempel wieder aus dem Bereich der An-
triebsarme 9, 10 zurückgefahren, so daß die Antriebsarme 9,
10 zwecks Erreichen der Offenstellung von Hand zusammenge-
drückt werden können mit der Folge, daß sich die Pressbacken
11, 12 auseinanderbewegen und das Presswerkzeug 1 von einem
Pressfitting abgenommen bzw. nach Abnahme auf ein neues
Pressfitting aufgesetzt werden kann.

In beide einander abgewandten Seitenflächen 18, 19, 20 der
Antriebsarme 9, 10 sind flache, ebene Vertiefungen 21 bzw.
22, 23 eingeformt, wobei an jedem Antriebsarm 9, 10 die zuge-
hörigen Vertiefungen 21 bzw. 22, 23 durch Verbindungsvertie-
fungen 24, 25 verbunden sind, welche über die Stirnseiten 26,
27 der Antriebsarme 9, 10 gehen. In die Vertiefungen 21 bzw.



22, 23 ist jeweils ein Schildelement 28, 29 eingesetzt, welches sich auch über die Verbindungsvertiefungen 24, 25 erstreckt, so daß jedes Schildelement 28, 29 den zugehörigen Antriebsarm 9, 10 U-förmig umfaßt. Die Schildelemente 28, 29 können jede Art von Beschriftung tragen, beispielsweise Größenbezeichnungen, Marken, Firmenschlagworte, etc. Auch können Aufkleber, beispielsweise zur Kennzeichnung von Wartungsintervallen, angebracht sein.

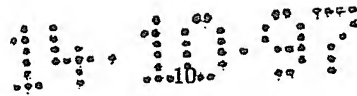
Die Grundform eines der Schildelemente 28, 29 ist aus den Figuren 3 bis 6 zu erkennen. Das Schildelement 29 hat zwei spiegelbildlich ausgeformte Schildabschnitte 30, 31, welche paßgenau für die Vertiefungen 22, 23 geformt sind. Die Schildabschnitte 30, 31 sind über einen Verbindungsstreifen 32 verbunden, welcher in die Verbindungsvertiefung 25 paßt. Der rechtsseitige Schildabschnitt 31 weist auf der für die Anlage an dem Antriebsarm 9 vorgesehenen Seite Vorsprünge 33, 34 auf, die an ihren freien Enden Verdickungen 35, 36 ausgebildet haben. Komplementär dazu weist der linke Schildabschnitt 30 - ebenfalls auf der für die Anlage an dem Antriebsarm 9 vorgesehenen Seite - Aufnahmehülsen 37, 38 auf, deren Innendurchmesser etwas geringer ist als der Außendurchmesser der Verdickungen 35, 36.

Der Antriebsarm 10 weist im Bereich der Vertiefungen 22, 23 Durchgangslöcher 39, 40 auf, die nur in Fig. 3 sichtbar sind. Ihr Durchmesser ist an den Außendurchmesser der Aufnahmehülsen 37, 38 angepaßt. Zur Anbringung des Schildelements 29 wird dessen Verbindungsstreifen 32 an die Stirnseite 27 des Antriebsarms 10 in die dortige Verbindungsvertiefung 25 eingesetzt. Anschließend werden die beiden Schildabschnitte 30, 31 auf die jeweiligen Seitenflächen 19, 20 umgebogen, so daß sie

in die Vertiefungen 22 bzw. 23 zu liegen kommen. Dabei greifen von der Seite der Vertiefung 22 die Aufnahmehülsen 37, 38 und von der Seite der Vertiefung 23 die Vorsprünge 33, 34 in die Durchgangslöcher 39, 40 ein, wobei sich die Verdickungen 35, 36 der Vorsprünge 33, 34 in die Aufnahmehülsen 37, 38 einschieben. Aufgrund der Durchmesser-Verhältnisse kommt es dabei zu einer Komprimierung der Verdickungen 35, 36 mit entsprechendem Kraftschluß zu den Aufnahmehülsen 37, 38. Der Kraftschluß ist so groß, daß anschließend eine Entfernung des Schildelements 29 ohne dessen Zerstörung nicht mehr möglich ist.

Wie aus Fig. 3 zu entnehmen ist, sind die Vertiefungen 22, 23 so bemessen, daß das Schildelement 29 mit seinen Außenflächen gegenüber den Seitenflächen 19, 20 nach innen versetzt ist. Entsprechendes gilt für den Verbindungstreifen 32, wie aus Fig. 1 zu erkennen ist. Auf diese Weise ist das Schildelement 29 geschützt. Es versteht sich, daß entsprechendes auch für das Schildelement 28 gilt, und zwar auch hinsichtlich der Art der Montage und Befestigung.

In die in Fig. 1 rechte Pressbacke 12 ist ein weiteres Schildelement 41 eingesetzt. Das Schildelement 41 hat einen kreisrunden Schildabschnitt 42, an dessen Rückseite - wie aus Fig. 7 zu ersehen ist - ein Vorsprung 43 angeformt ist, der am freien Ende eine Verdickung 44 aufweist. Die Pressbacke 12 hat eine Sackbohrung 45 und eine Vertiefung 46, welche etwas tiefer ist als die Dicke des Schildelements 41. Die Vertiefung 46 umfaßt paßgenau das Schildelement 41. Der Außendurchmesser der Verdickung 44 ist etwas größer als der Innendurchmesser der Sackbohrung 45, so daß die Verdickung 44 beim Einsetzen des Vorsprungs 43 in die Sackbohrung 45 etwas komprimiert wird.



miert wird. Hierdurch entsteht zwischen Pressbacke 12 und Verdickung 44 ein hoher Kraftschluß, der eine Entfernung des Schildelements 41 ohne dessen Zerstörung unmöglich macht.

14.10.97

Ansprüche

Novopress GmbH Pressen und Presswerkzeuge & Co. KG, Scharnhorststr. 1, D-41460 Neuss

Presswerkzeug

1. Presswerkzeug (1) zum Verpressen von Werkstücken, das mit einer Kennzeichnung (28, 29, 41) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung Teil wenigstens eines separaten Schildelements (28, 29, 41) ist, welches mit dem Presswerkzeug (1) ohne zusätzliche, separate Verbindungselemente kraft- und/oder formschlüssig verbunden ist.
2. Presswerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schildelement (28, 29, 41) mit dem Presswerkzeug (1) verrastet ist.
3. Presswerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schildelement (41) einen Fortsatz (43) aufweist, der kraft- und/oder formschlüssig in eine Ausnehmung am Presswerkzeug (1) einfaßt.
4. Presswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schildelement (28, 29) U-förmig unter Bildung von zwei Schenkeln (30, 31) gebogen ist und das Presswerkzeug (1) einfaßt.
5. Presswerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (30, 31) presswerkzeugseitig wenigstens ein Paar von komplementären

14.10.97

Fortsätzen (33, 34, 37, 38) aufweisen, die kraft- oder formschlüssig miteinander verbunden sind.

6. Presswerkzeug nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die ein Paar bildenden Fortsätze (33, 34, 37, 38) miteinander verrastet sind.
7. Presswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das Schildelement (28, 49, 41) derart innerhalb einer Vertiefung (21, 22, 23, 24, 25, 46) sitzt, daß es nicht über die Kontur des Presswerkzeugs (1) vorsteht.

FIG. 3

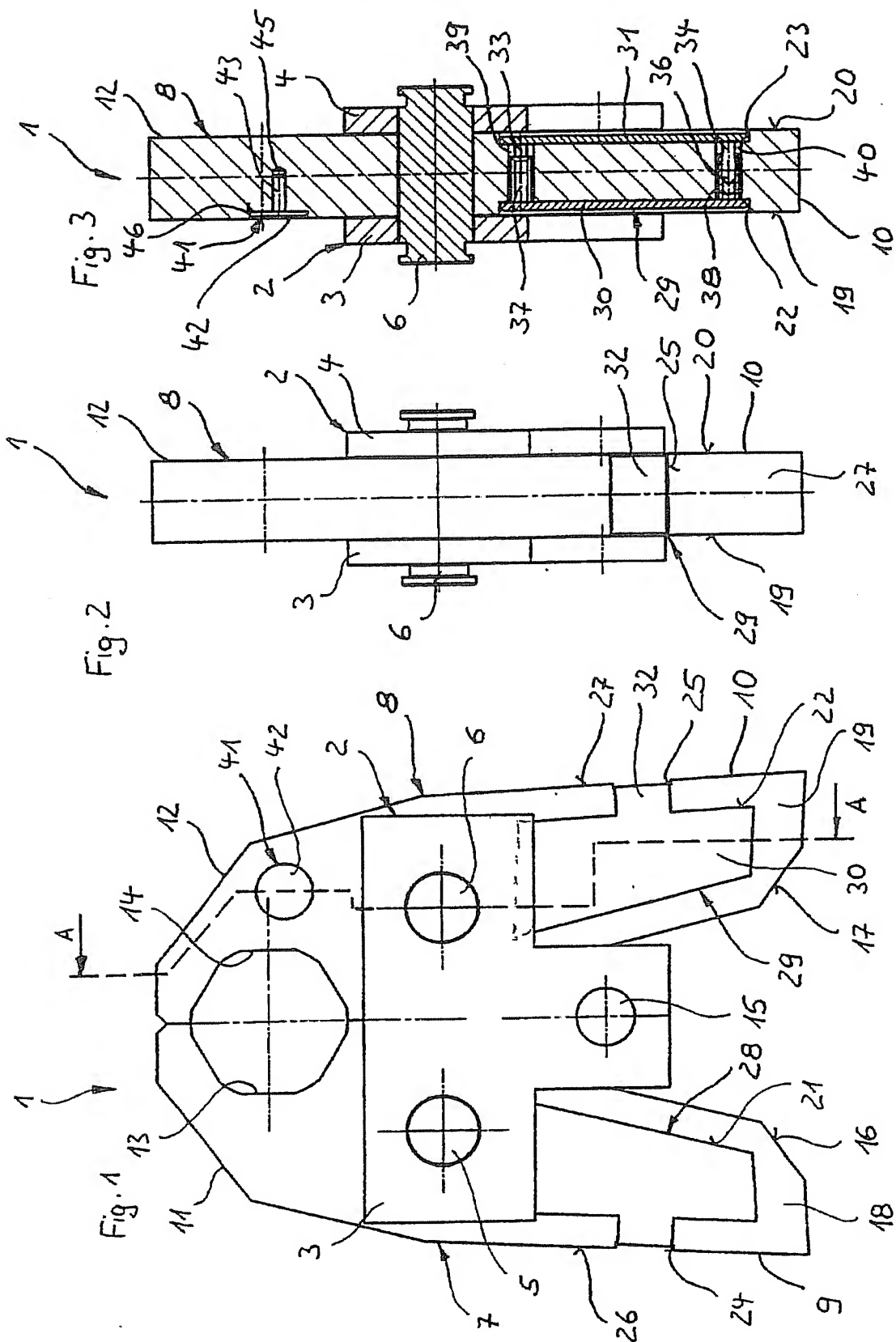


FIG. 3

Fig. 6

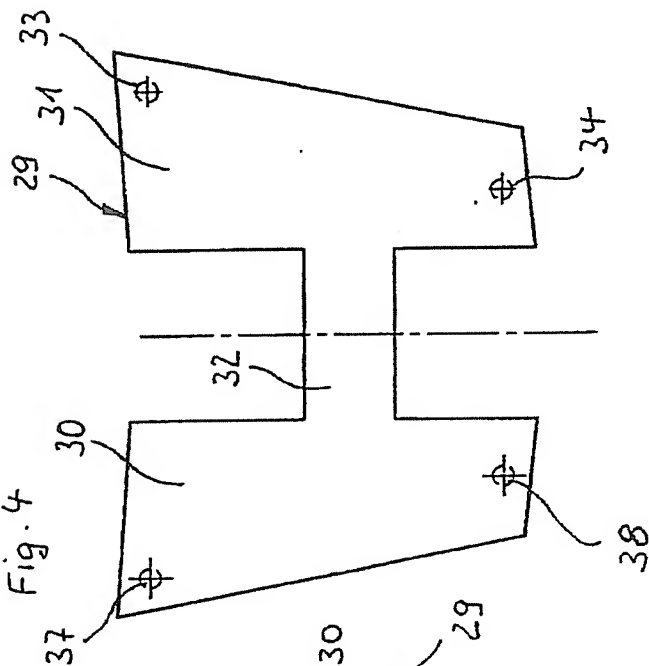
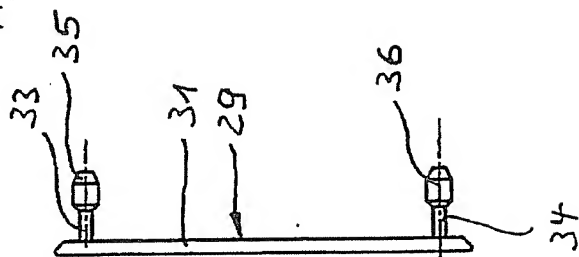


Fig. 4

Fig. 5

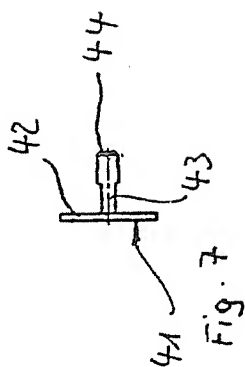
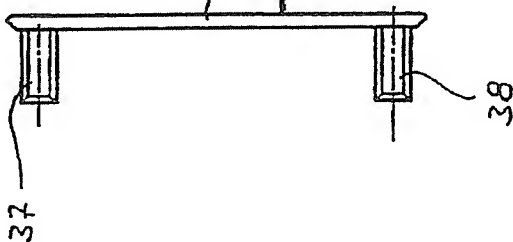


Fig. 7